

Nowa wersja systemu oceny ryzyka sercowo-naczyniowego i tablic SCORE dla populacji Polski

A new version of cardiovascular risk assessment system and risk charts calibrated for Polish population

Tomasz Zdrojewski¹, Piotr Jankowski², Piotr Bandosz¹, Stanisław Bartuś³, Kamil Chwojnicki⁴, Wojciech Drygas^{5, 6}, Zbigniew Gaciong⁷, Piotr Hoffman⁸, Zbigniew Kalarus⁹, Jarosław Kaźmierczak¹⁰, Grzegorz Kopeć¹¹, Artur Mamcarz¹², Grzegorz Opolski¹³, Andrzej Pająk¹⁴, Ryszard Piotrowicz¹⁵, Piotr Podolec¹¹, Marcin Rutkowski¹, Andrzej Rynkiewicz¹⁶, Aldona Siwińska¹⁷, Janina Stępińska¹⁸, Adam Windak¹⁹, Bogdan Wojtyniak²⁰

¹Zakład Prewencji i Dydaktyki, Gdański Uniwersytet Medyczny, Gdańsk

²Klinika Kardiologii i Elektrokardiologii Interwencyjnej oraz Nadciśnienia Tętniczego, Instytut Kardiologii, Uniwersytet Jagielloński, Collegium Medicum, Kraków

³II Klinika Kardiologii oraz Interwencji Sercowo-Naczyniowych, Instytut Kardiologii, Uniwersytet Jagielloński, Collegium Medicum, Kraków

⁴Klinika Neurologii Dorosłych, Gdański Uniwersytet Medyczny, Gdańsk

⁵Katedra Medycyny Społecznej i Zapobiegawczej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Łódź

⁶Zakład Epidemiologii, Prewencji Chorób Układu Krążenia i Promocji Zdrowia, Instytut Kardiologii, Warszawa

⁷Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych, Nadciśnienia Tętniczego i Angiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

⁸Klinika Wad Wrodzonych Serca, Instytut Kardiologii, Warszawa

⁹Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

¹⁰Klinika Kardiologii, Pomorski Uniwersytet Medyczny, Szczecin

¹¹Klinika Chorób Serca i Naczyń, Instytut Kardiologii, Uniwersytet Jagielloński, Collegium Medicum, Kraków

¹²III Klinika Chorób Wewnętrznych i Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

¹³I Katedra i Klinika Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

¹⁴Zakład Epidemiologii i Badań Populacyjnych, Instytut Zdrowia Publicznego, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Jagielloński, Collegium Medicum, Kraków

¹⁵Klinika Rehabilitacji Kardiologicznej i Elektrokardiologii Nieinwazyjnej, Instytut Kardiologii, Warszawa

¹⁶Katedra Kardiologii i Kardiochirurgii, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, Olsztyn

¹⁷Klinika Kardiologii Dziecięcej, I Katedra Pediatrii, Uniwersytet Medyczny im. K. Marcinkowskiego, Poznań

¹⁸Klinika Intensywnej Terapii Kardiologicznej, Instytut Kardiologii, Warszawa

¹⁹Zakład Medycyny Rodzinnej, Katedra Chorób Wewnętrznych i Gerontologii, Uniwersytet Jagielloński, Collegium Medicum, Kraków

²⁰Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego — Państwowy Zakład Higieny, Warszawa

Recenzenci dokumentu:

prof. dr hab. n. med. Zbigniew Gąsior (Katedra i Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice)

prof. dr hab. n. med. Andrzej Wysocki (Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Lublin)

WSTĘP

Ryzyko sercowo-naczyniowe to prawdopodobieństwo wystąpienia choroby sercowo-naczyniowej lub zgonu z jej powodu w określonym czasie. Całkowite ryzyko sercowo-naczyniowe oznacza ryzyko oszacowane na podstawie wszystkich czynników występujących u danej osoby. Pojęcie to ma charakter teoretyczny, gdyż w praktyce ocena wszystkich czynników nie

jest możliwa. Znanych jest kilkaset czynników ryzyka. Pomiar wielu z nich jest skomplikowany, kosztowny i czasochłonny, a ponadto prawdopodobnie nie poznano jeszcze wszystkich czynników wpływających na rokowanie. Dlatego w praktyce posługujemy się pojęciem ogólnego ryzyka sercowo-naczyniowego, które oznacza ryzyko oszacowane na podstawie głównych (wybranych) czynników.

Adres do korespondencji:

dr hab. med. Piotr Jankowski, prof. UJ, I Klinika Kardiologii i Elektrokardiologii Interwencyjnej oraz Nadciśnienia Tętniczego, Uniwersytet Jagielloński, Collegium Medicum, ul. M. Kopernika 17, 31–501 Kraków, tel: +48 12 424 73 00, faks: +48 12 424 73 20, e-mail: piotrkankowski@interia.pl

Copyright © Polskie Towarzystwo Kardiologiczne

Zainteresowanie oceną ryzyka w praktyce klinicznej i epidemiologicznej wynika z następujących przesłanek:

- wpływ pojedynczego czynnika ryzyka na ryzyko ogólne rośnie w przypadkach współistnienia innych czynników ryzyka, które wzajemnie nasilają swój niekorzystny wpływ na układ sercowo-naczyniowy;
- korzyści wynikające z modyfikacji czynników ryzyka zależą przede wszystkim od obniżenia ogólnego ryzyka sercowo-naczyniowego, a w mniejszym stopniu od korekcji pojedynczych czynników ryzyka.

Współcześnie ocena ogólnego ryzyka sercowo-naczyniowego stanowi podstawę prawidłowego postępowania w zakresie profilaktyki i terapii chorób układu sercowo-naczyniowego [1]. Zgodnie z aktualnymi wytycznymi towarzystw naukowych ogólne ryzyko sercowo-naczyniowe należy wziąć pod uwagę przy podejmowaniu decyzji o intensywności terapii, w tym o wdrożeniu leczenia farmakologicznego hipercholesterolemii i nadciśnienia tętniczego [1]. Ocena ogólnego ryzyka sercowego ułatwia także edukację pacjentów [1]. W tym zakresie szczególnie użyteczne jest obliczenie wieku naczyniowego [2].

W ostatnich latach opracowano wiele systemów oceny ryzyka sercowo-naczyniowego. Europejskie Towarzystwo Kardiologiczne (ESC) zaleca stosowanie systemu *the Systematic COronary Risk Evaluation* — SCORE [1]. System SCORE pozwala ocenić ryzyko zgonu z przyczyn sercowo-naczyniowych w ciągu 10 lat na podstawie informacji o wieku, płci, wartości ciśnienia skurczowego, stężenia cholesterolu całkowitego i paleniu tytoniu [3]. Na stronie internetowej ESC jest dostępny kalkulator ogólnego ryzyka sercowo-naczyniowego HeartScore [4]. Programu HeartScore (a także tabel SCORE) można również użyć, aby pokazać pacjentowi, w jakim stopniu zmniejszy się ryzyko zgonu po zmianie występujących u niego czynników ryzyka. Eksperti ESC opracowali dwie wersje tablic SCORE — dla krajów niskiego i wysokiego ryzyka [1]. Jako kryterium zaliczenia do regionu o niskim ryzyku sercowo-naczyniowym przyjęto dla populacji w wieku 45–74 lat standaryzowany współczynnik umieralności z powodu chorób układu sercowo-naczyniowego i cukrzycy poniżej 220/100 000 wśród mężczyzn i poniżej 160/100 000 wśród kobiet. W efekcie do krajów o niskim ryzyku sercowo-naczyniowym zaliczono: Andorę, Austrię, Belgię, Cypr, Danię, Finlandię, Francję, Grecję, Hiszpanię, Holandię, Islandię, Irlandię, Izrael, Luksemburg, Maltę, Monako, Niemcy, Norwegię, Portugalie, San Marino, Słowenię, Szwecję, Szwajcarię, Wielką Brytanię i Włochy. Pozostałe kraje, w tym Polskę, Czechy, Słowację, Węgry zaliczono do regionu z tzw. wysokim ryzykiem. Ponadto wśród tych krajów wyróżniono te z bardzo wysokim ryzykiem sercowo-naczyniowym na podstawie powyższych współczynników wynoszących powyżej 500/100 000 dla mężczyzn i powyżej 250/100 000 dla kobiet. W tej grupie są: Armenia, Azerbejdżan, Białoruś, Bułgaria, Gruzja, Kazachstan, Kirgistan, Łotwa, Litwa, Macedonia, Mołdawia, Serbia, Rosja, Ukraina i Uzbekistan.

Od 2007 r. w Polsce używa się tablic skalibrowanych dla polskiej populacji. Generalnie ogólne ryzyko sercowo-naczyniowe jest oceniane jako wyższe przy użyciu tablic skalibrowanych dla polskiej populacji w porównaniu z tablicami przygotowanymi przez ekspertów ESC dla krajów wysokiego ryzyka. Obowiązujące dotąd w Polsce tablice SCORE skalibrowano na podstawie danych z badania NATPOL III, które pochodziły z 2002 r. Od tego czasu współczynniki umieralności z powodu chorób układu sercowo-naczyniowego w Polsce znacząco się zmniejszyły [5]. W 2002 r. standaryzowany współczynnik umieralności wynosił 413,9/100 000, a w 2011 r. już jedynie 317,8/100 000 (zmniejszył się o 23,2%) [5]. Wykazano, że powszechnie stosowane systemy oceny ogólnego ryzyka sercowo-naczyniowego mogą przeszacowywać ryzyko [6, 7] i przez to w niektórych przypadkach mogą prowadzić do niepotrzebnego włączania farmakoterapii nadciśnienia tętniczego i hipercholesterolemii. Świadomość istotnego przeszacowania ryzyka może też nastawiać krytycznie lekarzy do stosowania opublikowanej w 2007 r. polskiej wersji tablic SCORE.

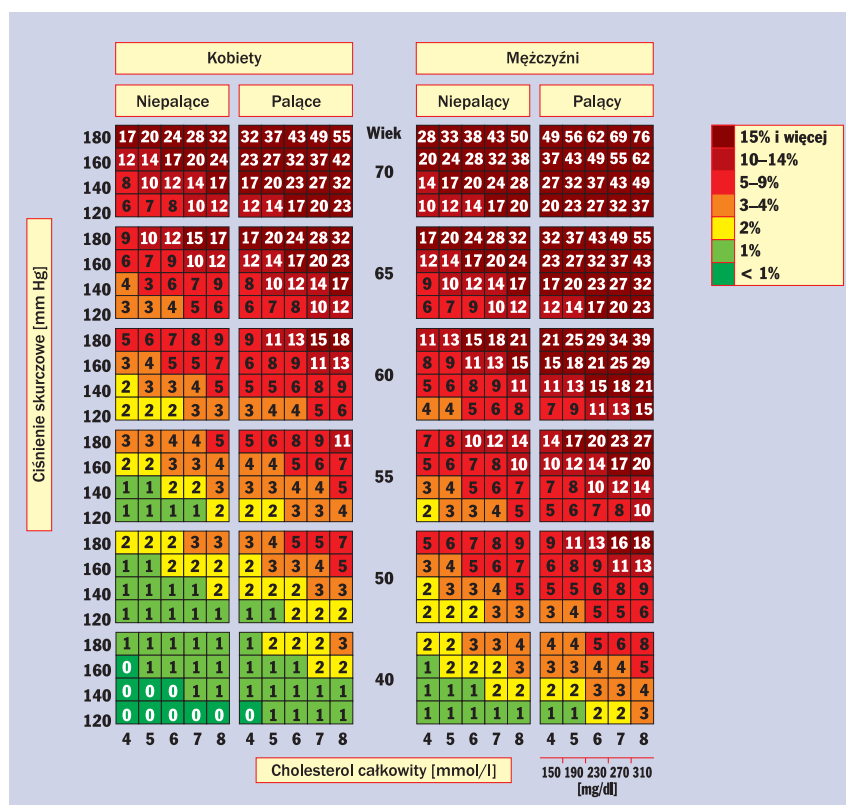
Z powyższych powodów na podstawie aktualnych wartości współczynników umieralności z powodu chorób układu sercowo-naczyniowego oraz aktualnego rozpowszechnienia głównych czynników ryzyka w polskiej populacji uaktualniono tablice Pol-SCORE 2015 (ryc. 1). Ponadto, wobec wydłużania czasu trwania życia w Polsce oraz wobec konieczności oceniania ryzyka sercowo-naczyniowego u osób w wieku powyżej 65 lat w uaktualnionych tablicach rozszerzono zakres wieku pacjentów, dla których można obliczyć ryzyko. Nowe tablice pozwalają obliczyć ryzyko sercowo-naczyniowe u osób w wieku 40–70 lat.

Aktualizacja tablic Pol-SCORE dla populacji polskiej uwzględniała analizę w zakresie dwóch głównych elementów:

- danych epidemiologicznych na temat rozpowszechnienia palenia tytoniu, a także średniego wieku, ciśnienia skurczowego i wartości cholesterolu całkowitego w 5-letnich grupach wiekowych; dane te zostały uzyskane z badania NATPOL 2011 — badania reprezentatywnego dla populacji dorosłych Polaków [8];
- danych na temat zgonów z przyczyn sercowo-naczyniowych w 2011 r. w 5-letnich grupach wiekowych (kody I10-I99 wg ICD); alternatywnie testowano wersję z kodami I10-I25, I44-I51 i I61-I73, uzyskując prawie identyczne wyniki.

Aktualizacja została wykonana niezależnie dla kobiet i mężczyzn, zgodnie z oryginalnym algorytmem SCORE z 2003 r. [3]. W pierwszym kroku oszacowano średnie wartości ciśnienia skurczowego i cholesterolu całkowitego oraz średni odsetek osób palących dla 1-rocznych przedziałów wieku, dysponując wartościami dla przedziałów 5-letnich z badania NATPOL 2011. W kroku drugim na podstawie kodów ICD I10-I99 oszacowano współczynniki zgonów 10-letnich dla 5-letnich grup wiekowych.

Należy zaznaczyć, że chociaż przy stosowaniu uaktualnionych tabel szacowane ogólne ryzyko sercowo-naczyniowe



Rycina 1. Tablice SCORE skalibrowane dla polskiej populacji (**Pol-SCORE 2015**). Liczby w tabeli oznaczają ryzyko zgonu z przyczyn sercowo-naczyniowych w ciągu 10 lat. Współczynniki umieralności użyte do analiz pochodzą z populacji generalnej, obejmującej również chorych na cukrzycę i/lub pacjentów po incydentach sercowo-naczyniowych. Może to prowadzić w starszych podgrupach wiekowych do niewielkiego przeszacowania otrzymanych wskaźników

jest niższe w porównaniu z ryzykiem szacowanym na podstawie tablic dotychczas zalecanych do stosowania w Polsce, to wciąż istotnie przekracza ryzyko szacowane przy użyciu tabel „dla krajów wysokiego ryzyka”. Współczynniki umieralności użyte do analiz pochodzą z populacji generalnej, obejmującej również chorych na cukrzycę i/lub pacjentów po incydentach sercowo-naczyniowych. Może to prowadzić w starszych podgrupach wiekowych do niewielkiego przeszacowania otrzymanych wskaźników.

Należy podkreślić i przypomnieć, że zgodnie z aktualnymi zaleceniami ESC [1] analizy ryzyka z wykorzystaniem algorytmu i tablic SCORE są przeznaczone do stosowania w prewencji pierwotnej, u chorych bez incydentów sercowo-naczyniowych w wywiadzie (tab. 1). Zgodnie z zaleceniami ESC pacjentów po zdarzeniach sercowo-naczyniowych lub z udokumentowaną chorobą serca lub naczyń *a priori* zalicza się do grupy o bardzo dużym ryzyku. Tablic SCORE nie należy też używać w celu oceny ryzyka sercowo-naczyniowego np. u osób z cukrzycą typu 2 czy przewlekłą chorobą nerek (z GFR < 60 ml/min/1,73 m²), przyporządkowując takich chorych od razu do odpowiednich grup ryzyka.

W zaleceniach ESC wskazano też na pewne ograniczenia systemu SCORE. Po pierwsze, opiera się on na uśrednio-

nych ocenach, które mogą się różnić od faktycznego ryzyka w niektórych podgrupach danej populacji lub regionach. Po drugie, spadkowy trend umieralności z powodu chorób sercowo-naczyniowych, jaki obserwuje się np. w Polsce, może z czasem zawyżać ryzyko, jeżeli ten trend będzie się utrzymywał. Trzeba przy tym pamiętać, że ryzyko całkowite zależy również od obecności czynników ryzyka, które nie są uwzględnione przez system SCORE. Dlatego podejmując decyzję o kwalifikacji do leczenia w przypadku ocen granicznych (np. 5%), warto zwrócić uwagę na występowanie innych czynników zwiększających ryzyko wymienionych w tabeli 2.

Potrzeba uwzględnienia innych czynników ryzyka w mniejszym stopniu odnosi się do użyteczności systemu SCORE jako narzędzia do edukacji pacjentów. Programy komputerowe i tablice oparte na systemie oceny ryzyka SCORE dobrze nadają się do demonstracji możliwych korzyści wynikających z właściwej kontroli czynników ryzyka.

Ponieważ poprzednia wersja systemu SCORE dla polskiej populacji przeszacowywała ryzyko sercowo-naczyniowe o 11–27% (dane niepublikowane) Polskie Towarzystwo Kardiologiczne (PTK) zaleca stosowanie nowej wersji tablic Pol-SCORE 2015 w codziennej praktyce klinicznej, w szczególności przy podejmowaniu decyzji o intensywności leczenia,

Tabela 1. Definicje kategorii ryzyka sercowo-naczyniowego [1]

Ryzyko bardzo duże	<ul style="list-style-type: none"> — Choroba sercowo-naczyniowa udokumentowana metodami inwazyjnymi lub nieinwazyjnymi (takimi jak koronarografia, metody medycyny nuklearnej, echokardiografia obciążeniowa, ultrasonograficzne obrazowanie blaszek miażdżycowych w tętnicach szyjnych), przebyty ostry zespół wieńcowy, zabieg rewaskularyzacji tętnic, niedokrwienność udaru mózgu lub choroba tętnic obwodowych — Cukrzyca (typu 1 lub 2) z co najmniej jednym czynnikiem ryzyka sercowo-naczyniowego i/lub powikłaniami narządowymi (takimi jak wydalanie albumin z moczem w przedziale 30–300 mg/d.) — Ciężka przewlekła choroba nerek (GFR < 30 ml/min/1,73 m²) — 10-letnie ryzyko zgonu z powodu chorób układu sercowo-naczyniowego obliczone za pomocą skali SCORE wynoszące ≥ 10%
Ryzyko duże	<ul style="list-style-type: none"> — Znacznie zwiększone wartości pojedynczych czynników ryzyka, np. hipercholesterolemia rodzinna lub ciężkie nadciśnienie tętnicze — Cukrzyca (typu 1 lub 2) bez czynników ryzyka sercowo-naczyniowego i powikłań narządowych — Umiarkowana przewlekła choroba nerek (GFR 30–59 ml/min/1,73 m²) — 10-letnie ryzyko zgonu z powodu chorób układu sercowo-naczyniowego obliczone za pomocą skali SCORE wynoszące ≥ 5%, ale < 10%
Ryzyko umiarkowane	— 10-letnie ryzyko zgonu z powodu chorób układu sercowo-naczyniowego obliczone za pomocą skali SCORE wynoszące ≥ 1%, ale < 5%
Ryzyko małe	— 10-letnie ryzyko zgonu z powodu chorób układu sercowo-naczyniowego obliczone za pomocą skali SCORE wynoszące < 1%

w tym o włączaniu farmakoterapii. Nowa wersja tablic powinna też być używana podczas edukacji pacjentów dla oceny ich aktualnego ryzyka sercowo-naczyniowego, potencjalnych możliwości zmniejszenia ryzyka występowania zdarzeń sercowo-naczyniowych oraz poprawy kontroli czynników ryzyka. Eksperti PTK opracowali także kalkulator ogólnego ryzyka sercowo-naczyniowego, który został umieszczony na stronie internetowej PTK (www.ptkardio.pl).

Podziękowanie

Polskie Towarzystwo Kardiologiczne dziękuje prof. Dirkowi De Bacquerowi, prof. Ianowi Grahamowi oraz dr. Tony'emu Fitzgeraldowi za wkład w aktualizację tablic dla populacji polskiej.

Tabela 2. Czynniki zwiększające ryzyko sercowo-naczyniowe, których nie uwzględnia system SCORE

- Siedzący tryb życia
- Otyłość centralna
- Czynniki psychospołeczne, w tym:
 - niska pozycja społeczno-ekonomiczna
 - izolacja i małe wsparcie społeczne
 - stres w pracy i w życiu rodzinnym
 - depresja (przewlekłe obniżenie nastroju),
 - występowanie takich stanów i cech, jak: lęk, wrogość, gniew, typ zachowania D
- Choroby i stany związane ze zwiększeniem ryzyka, w tym:
 - niskie stężenie cholesterolu frakcji HDL
 - podwyższone stężenie triglicerydów
 - cukrzyca typu 1 bez powikłań narządowych
 - niektóre choroby autoimmunizacyjne (łuszczyca, reumatoidalne zapalenie stawów)
 - stany zapalne przyzębia
 - obturacyjny bezdech senny
 - zaburzenia wzrodu u mężczyzn
 - występowania przedwczesnej choroby sercowo-naczyniowej w wywiadzie rodzinnym

Konflikt interesów: nie zgłoszono

Piśmiennictwo

1. European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012). The Fifth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice. *Eur Heart J*, 2012; 33: 1635–1701. doi: [10.1093/eurheartj/ehs092](https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehs092).
2. Cooney MT, Vartiainen E, Laatikainen T et al. Cardiovascular risk age: concepts and practicalities. *Heart*, 2012; 98: 941–946. doi: [10.1136/heartjnl-2011-301478](https://doi.org/10.1136/heartjnl-2011-301478).
3. Conroy RM, Pyörälä K, Fitzgerald A et al. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project. *Eur Heart J*, 2003; 24: 987–1003.
4. Thomsen T. HeartScore: a new web-based approach to European cardiovascular disease risk management. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*, 2005; 12: 424–426.
5. World Health Organisation. Health for All database. <http://data.euro.who.int/hfamdb>.
6. Vikhireva O, Pajak A, Broda G et al. SCORE performance in Central and Eastern Europe and former Soviet Union: MONICA and HAPIEE results. *Eur Heart J*, 2014; 35: 571–577. doi: [10.1093/eurheartj/ehs189](https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehs189).
7. DeFilippis AP, Young R, Carrubba CJ et al. An analysis of calibration and discrimination among multiple cardiovascular risk scores in a modern multiethnic cohort. *Ann Intern Med*, 2015; 162: 266–275. doi: [10.7326/M14-1281](https://doi.org/10.7326/M14-1281).
8. Zdrojewski T, Rutkowski M, Bandosz P et al. Prevalence and control of cardiovascular risk factors in Poland. Assumptions and objectives of the NATPOL 2011 Survey. *Kardiologia Pol*, 2013; 71: 381–392. doi: [10.5603/KP.2013.0066](https://doi.org/10.5603/KP.2013.0066).

Cite this article as: Zdrojewski T, Jankowski P, Bandosz P et al. Nowa wersja systemu oceny ryzyka sercowo-naczyniowego i tablic SCORE dla populacji Polski. *Kardiologia Pol*, 2015; 73: 958–961. doi: [10.5603/KP.2015.0182](https://doi.org/10.5603/KP.2015.0182).